

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-345686
(P2003-345686A)

(43)公開日 平成15年12月5日(2003.12.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A 5 B 0 8 9
17/60	1 7 6	17/60	1 7 6 A 5 K 0 4 8
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D
	3 2 1		3 2 1 D
			3 2 1 Z
審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 22 頁)			

(21)出願番号 特願2002-148716(P2002-148716)

(22)出願日 平成14年5月23日(2002.5.23)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 高橋 正樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 加藤 昌央

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

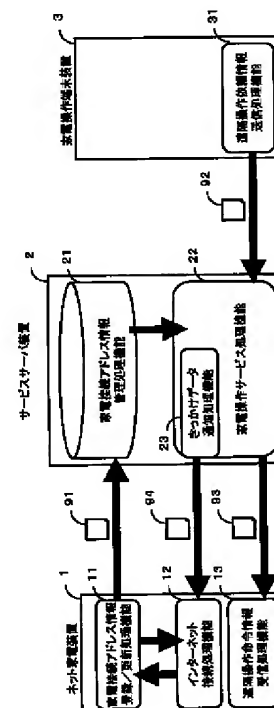
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネット家電遠隔操作方法、装置およびプログラム

(57)【要約】

【課題】 ネット家電装置を操作するにあたって、地域アクセス手段、およびインターネットを介した遠隔操作サービスを提供する機能を実現する。

【解決手段】 家電接続アドレス情報として、それを受信すると、ネット家電装置が地域アクセス接続手段によりインターネット接続処理を開始するきっかけデータとそのデータのネット家電装置への通知方法を記憶し、サービスサーバ装置が、操作対象のネット家電装置の接続状態を確認し、操作対象のネット家電装置がインターネット接続されていない状態であった場合に、さらに、前記家電接続アドレス情報に基づいてネット家電装置の接続処理を通知することにより、ネット家電装置を操作するにあたって、インターネット側から対象家電への接続を試みる機能を実現する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットに接続される少なくとも1つのネット家電装置のネットワーク接続に関する情報を格納する家電接続アドレス情報を記憶し、ネット家電装置がインターネットへ接続されるたびに前記家電接続アドレス情報を更新し、インターネット接続された家電操作端末装置から、操作対象とするネット家電装置を識別するデータとその家電装置に対する操作内容データを含む遠隔操作依頼情報を受信し、

前記遠隔操作依頼情報と、前記家電接続アドレス情報に基づいて、操作対象のネット家電装置の接続状態を確認するとともに、ネット家電装置の制御命令を含む遠隔操作命令情報を生成して、ネット家電装置に送信することとを特徴とする、ネット家電遠隔操作方法。

【請求項2】 家電接続アドレス情報を受信すると、ネット家電装置にインターネット接続処理を開始させるきっかけデータと前記きっかけデータのネット家電装置への通知方法を表す通知方法データとを新たに記憶し、操作対象のネット家電装置の接続状態を確認した際に、前記操作対象のネット家電装置がインターネット接続されていない状態であった場合に、さらに、前記家電接続アドレス情報に基づいて前記操作対象のネット家電装置の接続要求を通知することとを特徴とする、請求項1に記載のネット家電遠隔操作方法。

【請求項3】 ネット家電装置が、公衆回線やDSL回線、FTTH回線、あるいは無線通信で構成される地域アクセス手段を介してインターネット接続され、前記地域アクセス手段に、収容しているネット家電に対してのインターネット接続要求の通知依頼を送信し、前記家電接続アドレス情報として、きっかけデータと、その通知方法データと、前記ネット家電装置に対するインターネット接続処理の開始要求を表す内容と、前記地域アクセス手段が前記ネット家電装置にアクセスした回線接続方法の要求通知処理を表す内容と、をそれぞれ記憶し、

記憶された前記家電接続アドレス情報に基づいて、前記地域アクセス手段に対して、ネット家電装置に対するインターネット接続要求を通知することとを特徴とする、請求項2に記載のネット家電遠隔操作方法。

【請求項4】 家電接続アドレス情報として、少なくとも一組のきっかけデータと前記きっかけデータの通知方法データを記憶し、それらのデータの組を参照する順序を表す順番データを新たに記憶し、記憶されている前記家電接続アドレス情報の順番データに基づいてきっかけデータを通知処理することとを特徴とする、請求項2または3に記載のネット家電遠隔操作方法。

【請求項5】 家電接続アドレス情報として、少なくとも一組のきっかけデータと前記きっかけデータの通知方

法データを記憶し、それらのデータの組を参照する条件として、遠隔操作依頼可能な前記家電操作端末装置の操作端末IDを新たに記憶し、前記家電操作端末装置から遠隔操作依頼情報を受信して、記憶されている前記家電接続アドレス情報の操作端末IDに基づいて前記ネット家電装置に対するきっかけデータを通知処理することとを特徴とする、請求項2または3に記載のネット家電遠隔操作方法。

【請求項6】 家電接続アドレス情報として、きっかけデータに、少なくともネット家電装置のインターネット接続時の接続先もしくは動作モードを指示するコマンドを記憶し、

家電操作端末装置から遠隔操作依頼情報を受信して、記憶されている操作端末IDに基づいて前記ネット家電装置に対するきっかけデータを通知処理し、受信したきっかけデータに基づいて、動作モードの設定処理およびインターネット接続処理し、ネット家電装置を操作するにあたって、前記操作端末IDに応じて、ネット家電装置の動作モードやインターネット接続する際の接続先を指定して、インターネット側から操作対象とする家電への接続を試みることを特徴とする請求項5に記載のネット家電遠隔操作方法。

【請求項7】 公衆回線やDSL回線、FTTH回線、あるいは無線通信で構成される地域アクセス手段および／またはインターネットを介して少なくとも1つのネット家電装置および家電操作端末装置と接続するサービスサーバ装置であって、前記ネット家電装置のネットワーク接続に関する情報を属性データとして記述した家電接続アドレス情報を記憶し、外部からデータ更新依頼を受けたとき、記憶している前記家電接続アドレス情報を更新する家電接続アドレス情報管理手段と、

操作対象とするネット家電装置を識別するデータとその家電装置に対する操作内容データを含む遠隔操作依頼情報を外部より受信し、受信された前記遠隔操作依頼情報と前記家電接続アドレス情報管理手段に記憶している前記家電接続アドレス情報とに基づいて、操作対象のネット家電装置の接続状態を確認し、ネット家電装置の制御命令を含む遠隔操作命令情報を生成して出力する家電操作サービス手段と、

を備えたことを特徴とするサービスサーバ装置。

【請求項8】 家電接続アドレス情報管理手段は、家電接続アドレス情報を受信すると、ネット家電装置が地域アクセス手段によりインターネット接続処理を開始するきっかけデータとそのデータのネット家電装置への通知方法データとを新たに記憶し、家電操作サービス手段は、操作対象のネット家電装置の接続状態を確認し、結果がインターネット接続されていない状態であった場合に、さらに、前記家電接続アドレス情報管理手段に記憶された前記家電接続アドレス情報

に基づいてネット家電装置への接続要求を出力するようにしたことを特徴とする請求項7記載のサービスサーバ装置。

【請求項9】 家電接続アドレス情報管理手段は、前記家電接続アドレス情報として、少なくとも一組のきっかけデータとそのデータの通知方法データを記憶すると共に、それらのデータの組を参照する順序を順番データとして新たに記憶するようにし、
家電操作サービス手段は、前記家電接続アドレス情報管理手段に記憶されている前記家電接続アドレス情報の順番データに基づいてきっかけデータを出力することを特徴とする請求項8に記載のサービスサーバ装置。

【請求項10】 家電接続アドレス情報管理手段は、前記家電接続アドレス情報として、少なくとも一組のきっかけデータとそのデータの通知方法データを記憶すると共に、そのデータの組を参照する条件として、遠隔操作依頼可能な前記家電操作端末装置の操作端末IDを新たに記憶するようにし、
家電操作サービス手段は、ネットワークを介して受信した遠隔操作依頼情報と、前記家電接続アドレス情報管理手段に記憶されている前記家電接続アドレス情報の操作端末IDとに基づいてネット家電装置に対するきっかけデータを出力するようにしたことを特徴とする請求項8に記載のサービスサーバ装置。

【請求項11】 家電接続アドレス情報管理手段は、前記家電接続アドレス情報として、きっかけデータに、少なくともネット家電装置のインターネット接続時の接続先もしくはネット家電装置の動作モードを指示するコマンドを記憶し、
家電操作サービス手段は、インターネットを介して受信した遠隔操作依頼情報と、前記家電接続アドレス情報管理手段に記憶されている前記家電接続アドレス情報の操作端末IDに基づいて前記ネット家電装置に対するきっかけデータを出力するようにしたことを特徴とする請求項10に記載のサービスサーバ装置。

【請求項12】 公衆回線やDSL回線、FTHH回線、あるいは無線通信で構成される地域アクセス手段および／またはインターネットを介してサービスサーバ装置と接続するネット家電装置であって、
ユーザの家電操作を受けたとき、もしくは、外部よりそれを受信するとネット家電装置が地域アクセス手段によりインターネット接続処理を開始するきっかけデータを受信したときに、インターネット接続状態でなかった場合にインターネット接続処理を開始するインターネット接続処理手段と、

定期的に、もしくは、少なくとも前記インターネット接続処理手段によるインターネット接続処理の完了を受けたときに、ネットワーク接続に関する属性データとして記述した家電接続アドレス情報を生成し外部に出力する家電接続アドレス登録更新手段と、

外部より受信した遠隔操作命令情報に基づいて内部動作する遠隔操作命令情報受信処理手段とを備えたことを特徴とするネット家電装置。

【請求項13】 遠隔操作命令情報受信処理手段は、外部より受信したきっかけデータで指定された動作モードでの内部動作を開始することを特徴とする請求項12に記載のネット家電装置。

【請求項14】 DSL回線もしくはFTHH回線を介してネット家電装置と接続し、PPPoEプロトコルによって、接続ISP網およびインターネットを介してサービスサーバ装置と接続する地域アクセス網の管理方法であって、
個別のDSL回線もしくはFTHH回線に接続されたネット家電装置に対するデータ転送を依頼するきっかけデータを外部から受信したときに、該当する回線収容処理手段を検索して前記きっかけデータを転送処理し、
きっかけデータを転送された場合に、該当する回線を検索して、前記きっかけデータを出力することを特徴とする地域アクセス網の管理方法。

【請求項15】 DSL回線もしくはFTHH回線を介してネット家電装置と接続し、PPPoEプロトコルによって、接続ISP網およびインターネットを介してサービスサーバ装置と接続する地域アクセス網装置であって、
DSL回線もしくはFTHH回線を収容する回線収容手段と、

ISP網との接続ポイントを収容するインターネットインターフェース手段と、
少なくとも1つの前記回線収容手段と前記インターネットインターフェース手段とを互いに接続する内部ネットワーク手段と、

前記内部ネットワーク上での通信処理を管理する内部ネットワーク管理手段とを備え、
前記内部ネットワーク管理手段は、個別のDSL回線もしくはFTHH回線に接続されたネット家電装置に対するデータ転送を依頼するきっかけデータを、前記インターネットインターフェース手段が外部から受信したときに、該当する前記回線収容処理手段を検索して前記きっかけデータを転送処理するようにし、

前記回線収容処理手段は、前記内部ネットワーク管理手段よりきっかけデータを転送された場合に、該当する回線を検索して、前記きっかけデータを出力するようにしたことを特徴とする地域アクセス網装置。

【請求項16】 内部ネットワーク管理手段は、きっかけデータをインターネットインターフェース手段が外部から受信したときに、該当する回線収容処理手段を検索し、すでに該当する回線がPPPoEプロトコルでインターネット接続使用中であるかどうかを確認し、接続使用中であった場合には、前記きっかけデータの転送処理しないようにすることを特徴とする請求項15に記載の

地域アクセス網装置。

【請求項17】 情報端末装置であって、
操作対象となるネット家電のネット家電IDと制御命令
データとを、サービスサーバ装置のきっかけデータ通知
処理機能を備えた家電操作サービス処理機能に送信する
遠隔操作依頼情報送信処理機能を備えたことを特徴とす
る情報端末装置。

【請求項18】 コンピュータを、請求項7から11に
記載のサービスサーバ装置として機能させるためのプロ
グラム。

【請求項19】 コンピュータを、請求項17に記載の
情報端末装置として機能させるためのプログラム。

【請求項20】 請求項14に記載の地域アクセス網の
管理方法を、コンピュータに実行させるためのプログラ
ム。

【請求項21】 ネットワークに接続可能であってコン
ピュータを具備する家電装置を、請求項12または13
に記載のネット家電装置として機能させるためのプロ
グラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 地域電話加入者線にてイン
ターネットサービスを受ける一般住宅、店舗、企業内に
設置された家電を、インターネット上もしくはインター
ネットに接続された宅外端末を使って遠隔操作するシス
テム、方法、プログラム、およびこれらを構成する各種
装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 (1. 宅内LANとインターネット接続
・ADSL技術) 従来、一般住宅、店舗、企業内におい
て、複数の端末機器を接続して宅内LAN (Local Area
Network) が構築される。この宅内LANとインターネ
ットとを接続する構成要素として、地域電話会社が敷設
・構築する加入者線や地域データ交換網 (地域IP網)
等の地域アクセス手段や、インターネットサービスプロ
バイダ (ISP: インターネット接続事業者) の構築す
るISP網があり、ADSL (Asymmetric Digital Sub
scriber Line: 非対称デジタル加入者線) モデムを使用
して、宅内側からインターネット側に対して、PPPoE
(PPP over Ethernet: Point to Point Protocol ove
r Ethernet) プロトコルにより接続処理を開始動作す
る。

【0003】 宅内LAN上の端末機器もしくは接続装置
は、インターネットに接続するときに、ISPよりグロ
ーバルIPアドレスが割り当て・付与され、IP (Inte
rnet Protocol) を用いてインターネットに接続された他
の装置と通信できるようになる。(以下、インターネッ
ト接続という。) このとき、宅内機器へのグローバルIP
アドレスの割り当て方式には、大きく「固定IPアド
レス方式」と「非固定IPアドレス方式」の2つがあ

る。「固定IPアドレス方式」では、ISPへの接続・
再接続を繰り返しても毎回同じIPアドレスが割り当て
られるが、「非固定IPアドレス方式」では、ISPへ
接続したときに使用されていないIPアドレスが割り当
てられるため、常に同じIPアドレスが使用できるとは
限らない。

【0004】 (2. ダイナミックDNS技術) 一方、宅
内機器としてWWW (World Wide Web) サーバを設置
し、インターネットからアクセスする場合、たとえば、
「http://1.2.3.4/」のようにIPアドレスを直接指定
する必要がある。しかし、ISPからのグローバルIP
アドレスの割当てが、非固定IPアドレス方式による場
合、異なるIPアドレスが割り当てられるため、インタ
ーネット上の端末からアクセスする場合には、事前にそ
のIPアドレスを知っておく必要がある。

【0005】 このような課題を解決する方法の1つとし
て、ダイナミックDNS (Dynamic Domain Name Syste
m) サービスがある。従来インターネット上のDNS (D
omain Name System) サーバでは、固定IPアドレスを持
つ場合、「hostname.company.com」のようなドメイン名
(サブドメイン名もしくはホスト名) と、IPアドレス
とを登録し、ドメイン名からIPアドレスを検索するこ
とができる。一方、ダイナミックDNSサーバでは、ホ
スト名をそのドメインのサブドメインとしてあらかじめ
登録しておき、そのサブドメインに対するIPアドレス
を変更できる権限をホストに与えることによって、常
時、ホスト側から更新することが可能である。このダイ
ナミックDNSサービスを利用すると、WWWサーバが
インターネットに再接続する毎に、ダイナミックDNS
サーバ内のIPアドレスデータを再登録 (更新) するこ
とによって、インターネット上の端末機器から常に「ht
tp://hostname.dynamicdns.com/」のようなドメイン名
形式でのアクセスが可能になる。

【0006】 (3. ネット家電技術) 従来、家電に、機
器フロントパネル (操作卓) やリモコン装置に加え、宅
内の有線/無線ネットワークに接続してネットワーク上
の機器から制御命令を受け付け、動作するネットワーク
家電装置 (ネット家電装置) がある。

【0007】 (4. 家電機器遠隔操作技術) 特開200
1-331394号公報記載の従来技術によれば、公衆
回線を経由して、携帯端末と屋内のゲートウェイ装置を
ダイヤルアップ接続し、携帯端末のWWWブラウザ機能
からゲートウェイ装置および屋内ネットワークを経由し
て家電機器 (VTR) 内のWWWサーバ機能により家電機
器を遠隔制御する技術が開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来技術によ
っても宅内家電の制御方式では次のような問題点があ
る。

【0009】 第1に、特開2001-331394号公

報記載の従来方法では、インターネット上に接続された操作端末装置からアクセスし遠隔操作することができないという問題点がある。これを解決するため、在来のインターネット接続術およびダイナミックDNS技術を用いて、ネット家電装置がインターネット接続するたびにドメインサーバ内の接続アドレス情報を登録更新し、常にインターネット上の操作端末装置から同一のドメイン名でアクセスするようにしても、インターネット接続されていなければ、インターネット上の操作端末装置からインターネットを介した操作処理を開始することができないという問題点がある。

【0010】第2に、ネット家電装置が公衆回線に接続されていてもインターネット接続されていなければ操作端末装置からインターネットを介した操作処理を開始することができないという問題点がある。

【0011】第3に、ネット家電装置がDSL回線もしくはFTH回線に接続されていてもインターネット接続されていなければ操作端末装置からインターネットを介した操作処理を開始することができないという問題点がある。

【0012】第4に、インターネット側からのインターネット接続処理の依頼方法を複数設定できず、また、そのインターネット接続処理に一度失敗すると操作処理を開始できないという問題点がある。

【0013】第5に、ネット家電装置の操作を開始できる操作端末装置を限定できないという問題点がある。

【0014】第6に、操作端末に応じてインターネットを介して操作処理を開始する際のISPやネット家電装置の動作モードを変更することができないという問題点がある。

【0015】本発明は、上記問題点に鑑み、ネット家電装置を操作するにあたって、ネット家電装置がインターネット接続されていない場合に、操作端末装置が接続されたインターネット側から対象となる家電装置への接続を試み、地域アクセス手段、およびインターネットを介した遠隔操作サービスを実現することを目的とする。また、あわせて、遠隔操作サービスを実現する各種手段、および各種装置を実現することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、第1に、ネット家電装置のインターネット接続の情報とともに、ネット家電装置がそれを受信するとインターネット接続処理を開始するきっかけデータとその通知方法の情報をサービスサーバ装置に記憶し、サービスサーバ装置は、ネット家電装置がインターネットへ接続されるたびに更新する一方、家電操作端末装置から遠隔操作依頼を受信すると、ネット家電装置のインターネット接続状態を確認後、遠隔操作命令を生成してネット家電装置に送信する機能を設けるよう構成し、とくに、ネット家電装置のインターネット接続状態を確認

した際に操作対象のネット家電装置がインターネット接続されていない状態であった場合に、きっかけデータをネット家電装置に通知する機能を有する構成としたものである。これにより、ネット家電装置を操作するにあたって、インターネットを介した遠隔操作サービスを提供でき、操作対象のネット家電装置がインターネット接続されていない状態においても、インターネット側から操作対象とする家電への接続を試みるという効果を得ることができる。

10 【0017】また、第2に、サービスサーバ装置の記憶するきっかけデータとその通知方法の情報に、ネット家電装置に対するインターネット接続処理の開始要求を表す内容と、公衆回線を介してダイヤルアップ接続方法もしくは発呼による発信者通知方法での通知を表す内容をそれぞれ記憶して、ネット家電装置がサービスサーバ装置から公衆回線を介してきっかけデータを受け取ってインターネット接続を開始する機能を有する構成としたものである。これにより、ネット家電装置を操作するにあたって、とくに、公衆回線を介してインターネット側から操作対象とする家電への接続を試みるという効果を得ることができる。

20 【0018】また、第3に、サービスサーバ装置の記憶するきっかけデータとその通知方法情報に、ネット家電装置に対するインターネット接続処理の開始要求を表す内容と、DSL回線接続方法での要求通知処理を表す内容をそれぞれ記憶して、地域アクセス手段が、インターネット側からインターネット接続通知要求を受けた場合に、対象のネット家電装置を収容しているDSL回線もしくはFTH回線の接続が使用中でない状態であった場合に先の要求を通知して、その要求を受け取ったネット家電装置がPPPoEプロトコルによるインターネット接続を開始する機能を有する構成としたものである。これにより、ネット家電装置を操作するにあたって、とくに、DSL回線を介してインターネット側から操作対象とする家電への接続を試みるという効果を得ることができる。

30 【0019】また、第4に、サービスサーバ装置が、少なくとも一組のきっかけデータとそのデータの通知方法情報を記憶すると共に、それらを参照する順番情報を記憶して、その順番によりきっかけデータを通知する機能を有する構成としたものである。これにより、ネット家電装置を操作するにあたって、インターネット側から操作対象とする家電への接続を順次試みるという効果を得ることができる。

40 【0020】また、第5に、サービスサーバ装置が、少なくとも一組のきっかけデータとそのデータの通知方法情報を記憶すると共に、その参照条件として家電操作端末装置のID情報を記憶して、家電操作端末装置から遠隔操作依頼を受けた際に、操作端末IDに応じてネット家電装置へのきっかけデータを通知する機能を有する構

成としたものである。これにより、ネット家電装置を操作するにあたって、家電操作端末装置のIDに応じて、インターネット側から操作対象とする家電への接続を試みるという効果を得ることができる。

【0021】また、第6に、サービスサーバ装置が、きっかけデータに、少なくともネット家電装置のインターネット接続先もしくは動作モード情報を記憶して、家電操作端末装置から遠隔操作依頼を受けた際に、操作端末IDに応じてネット家電装置へのきっかけデータを通知し、ネット家電装置が、動作モードの設定とインターネット接続する機能を有する構成としたものである。これにより、ネット家電装置を操作するにあたって、家電操作端末装置のIDに応じて、とくにネット家電装置の動作モードやインターネット接続する際の接続先を指定して、インターネット側から操作対象とする家電への接続を試みるという効果を得ることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図19を用いて説明する。そして、この場合のネット家電遠隔操作システムは、操作対象のネット家電装置がインターネット接続されておらず、グローバルIPアドレスが割り当てられていない状態での家電操作端末装置によるネット家電装置の遠隔操作を行う場合である。

【0023】（実施の形態1）まず、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成について、図2に示したブロック図を用いて以下に説明する。

【0024】各装置の構成は、図2に示すようにネット家電装置1、サービスサーバ装置2、および家電操作端末装置3がインターネット4に接続される構成である。

【0025】次に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能構成について、図1に示したブロック図を用いて以下に説明する。

【0026】図1において、ネット家電装置1は、ユーザの操作もしくはインターネット接続依頼を表すきっかけデータ94を受信することによって、インターネット接続を処理し、ISP等からグローバルIPアドレスの割当てを受ける機能（インターネット接続処理機能12）、各種ネット家電装置のインターネット接続に関する情報を属性データとして記述した家電接続アドレス情報91を生成し、サービスサーバ装置2に登録もしくは更新を処理する機能（家電接続アドレス情報登録／更新処理機能11）、ならびにサービスサーバ装置2からの遠隔操作命令情報93を受信し、それに基づきネット家電装置1を動作させる機能（遠隔操作命令情報受信処理機能13）をもつ。

【0027】サービスサーバ装置2は、各ネット家電装置から登録された家電接続アドレス情報を管理する機能（家電接続アドレス情報管理処理機能21）、家電操作端末装置3にネット家電装置1の遠隔操作サービスを提

供するための処理を行い、遠隔操作依頼情報92を受信し、操作対象となるネット家電装置1のインターネット接続状態を確認し、遠隔操作命令情報93を送信する機能（家電操作サービス処理機能22）、ならびに家電接続アドレス情報管理処理機能21が管理しているネット家電装置1に対応した家電接続アドレス情報からきっかけデータ94を生成し、同じくその家電接続アドレス情報に格納されたきっかけデータの通知方法に基づいてネット家電装置1にインターネット接続を通知する処理を行う機能（きっかけデータ通知処理機能23）を家電操作サービス処理機能22の一部としてもつ。

【0028】家電操作端末装置3は、ネット家電装置1を操作するための遠隔操作依頼情報92を生成し、サービスサーバ装置2への送信を処理する機能（遠隔操作依頼情報送信処理機能31）をもつ。

【0029】次に、本実施の形態における家電接続アドレス情報のデータ構造の一例について、図1および図4を用いて以下に説明する。

【0030】図4は、家電接続アドレス情報のデータ構造およびリスト構造の一例を示す。図4の（a）は、ネット家電装置1からサービスサーバ装置2に送信される家電接続アドレス情報91のデータ構造の一例を示す。そのメンバとして、ネット家電装置を一意に識別するネット家電ID914、ネット家電装置に割り当てられたグローバルIPアドレスを表すデータ915、きっかけデータ916、きっかけデータの通知方法を表す通知方法データ917を格納する。きっかけデータ916は、ネット家電装置1にインターネット接続を行わせるために必要なデータが含まれる。そして、サービスサーバ装置202のきっかけデータ通知処理機能23は、きっかけデータ916を参照してきっかけデータ94を生成する。通知方法データ917は、きっかけデータを通知するための方法やきっかけデータの転送の際にその転送経路において必要となるデータが含まれる。具体的には、ダイヤルアップ接続方法で通知することを表すキーワードおよび電話番号、DSL等で使用される地域アクセス手段を使用した方法で通知することを表すキーワードおよびそのパラメータ等である。図4の（b）は、家電接続アドレス情報管理処理機能21が記憶している家電接続アドレス情報のリスト構造の一例910を示す。各ネット家電装置の家電接続アドレス情報がリスト化され記憶されている。ネット家電装置がインターネット接続を行っていない場合は、その時点において非接続であることを表すデータ「非接続」がグローバルIPアドレスの項目に格納される。

【0031】次に、本実施の形態における家電操作サービス処理機能が遠隔操作依頼情報から遠隔操作命令情報を生成し、ネット家電装置に送信する処理について、図3を用いて以下に説明する。

【0032】図3は、家電操作サービス処理機能が遠隔

10

20

30

40

50

11

操作依頼情報から遠隔操作命令情報を生成し、ネット家電装置に送信する処理を示す。遠隔操作依頼情報92は、操作対象のネット家電装置のネット家電IDと制御命令データで構成される。家電操作サービス処理機能は、受信した遠隔操作依頼情報92に格納されたネット家電IDに対応した変換テーブル95を参照し、操作対象のネット家電装置の操作に適したデータ構造の遠隔操作命令情報93を生成する。変換テーブル95は、ネット家電装置の所有者が登録することもあり得るし、ネット家電装置の機種ごとに用意されることもあり得る。

【0033】最後に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムにおける各装置の処理の流れについて、図1、図5、および図6を用いて以下に説明する。

【0034】図5は、ネット家電装置からサービスサーバ装置への家電接続アドレス情報の登録処理および更新処理の流れを示すフローチャートである。

【0035】図5の(a1)は、ネット家電装置1がインターネット接続を行った際の処理の流れを示す。まず、インターネット接続処理機能12がPPPoEプロトコル等を用いたインターネット接続処理を行い、ISP等からグローバルIPアドレスの割当てを受け(ステップS101)、家電接続アドレス情報登録/更新処理機能11が家電接続アドレス情報91を生成し、サービスサーバ装置2にその登録を依頼する(ステップS102)。

【0036】図5の(a2)は、ネット家電装置1がインターネット接続を終了した際の処理の流れを示す。まず、家電接続アドレス情報登録/更新処理機能11が、グローバルIPアドレスを表すデータの項目にデータ「非接続」が格納された家電接続アドレス情報91の生成し、サービスサーバ装置2にその更新を行い(ステップS111)、インターネット接続処理機能12がネット家電装置1のインターネット接続を終了させる(ステップS112)。

【0037】図5の(b)は、サービスサーバ装置2が、家電接続アドレス情報91を受信した際の処理の流れを示す。サービスサーバ装置2の家電接続アドレス情報管理処理機能21が、家電接続アドレス情報91を受信処理し、記憶する(ステップS103)。

【0038】このような処理の流れによって、ネット家電装置は家電接続アドレス情報を生成および送信を行い、サービスサーバ装置は家電接続アドレス情報の登録もしくは更新を行う。

【0039】図6は、図1におけるネット家電遠隔操作システムにおいて、家電操作端末装置3がネット家電装置1を遠隔操作する際の各装置での処理の流れを示すフローチャートである。

【0040】図6の(c)は、家電操作端末装置3が遠隔操作を行う際の処理の流れを示す。遠隔操作依頼情報送信処理機能31が、操作内容を表す遠隔操作依頼情報

12

92を生成し、サービスサーバ装置2に送信を行う(ステップS200)。

【0041】図6の(b1)は、サービスサーバ装置2が遠隔操作依頼情報92を受信した際の家電操作サービス処理機能22での処理の流れを示す。点線で囲まれた部分250は、きっかけデータ通知処理機能23の処理部分である。まず、遠隔操作依頼情報の受信処理を行う(ステップS201)。そして、家電接続アドレス情報管理処理機能21が管理しているネット家電装置1の家電接続アドレス情報を参照して接続状態を確認する(ステップS202)。参照の結果、ネット家電装置1がインターネットに接続されていない場合、家電接続アドレス情報からきっかけデータとその通知方法を抽出し、それに基づいてきっかけデータ94を通知する処理を行う(ステップS203)。ネット家電装置1のインターネット接続を確認した後、遠隔操作依頼情報92から変換テーブルを用いて遠隔操作命令情報93を生成し(ステップS204)、ネット家電装置1に遠隔操作命令情報93を送信する(ステップS205)。

【0042】図6の(a1)は、ネット家電装置1がきっかけデータ94を受信した際の処理の流れを示す。まず、インターネット接続処理機能12が、きっかけデータ94の受信処理を行う(ステップS206)。そして、インターネット接続処理を行い、グローバルIPアドレスの割当てを受ける(ステップS207)。その後、家電接続アドレス情報登録/更新処理機能11が家電接続アドレス情報91を生成し、サービスサーバ装置2にその更新を依頼する(ステップS208)。この際の家電接続アドレス情報91は、グローバルIPアドレスが格納されているだけでも良い。

【0043】図6の(b2)は、サービスサーバ装置2が、家電接続アドレス情報91を受信した際の処理の流れを示す。この処理の流れは、図5の(b)に示した内容と同じである。

【0044】図6の(a2)は、ネット家電装置1が遠隔操作命令情報93を受信した際の処理の流れを示す。ネット家電装置1は、遠隔操作命令情報受信処理機能13が受信した遠隔操作命令情報93に基づき動作する(ステップS210)。

【0045】このように、ユーザが家電操作端末装置3を用いてネット家電装置1を遠隔操作する場合には、まず、家電操作端末装置3は、図6の(c)に示した処理によって、遠隔操作依頼情報92をサービスサーバ装置2に送信する。遠隔操作依頼情報92は、サービスサーバ装置2の家電操作サービス処理機能22によって受信処理され、家電操作サービス処理機能22は図6の(b1)に示した処理を行う。ネット家電装置1がインターネット接続していない場合は、ステップS203においてきっかけデータ94をネット家電装置1に送信する。ネット家電装置1は、きっかけデータ94を受信すると

10

20

30

40

50

図6の(a1)に示した処理を行い、インターネットに接続し、家電接続アドレス情報91をサービスサーバ装置2に送信する。家電接続アドレス情報91は、サービスサーバ装置2の家電接続アドレス情報管理処理機能21が図6の(b2)に示した処理によって記憶される。家電操作サービス処理機能22は、ネット家電装置1のインターネット接続を確認した後に遠隔操作命令情報93をネット家電装置1に送信する。ネット家電装置1は、図6の(a2)に示した処理を行う。

【0046】なお、本実施の形態では、遠隔操作依頼情報から遠隔操作命令情報を生成し、ネット家電装置に送信する処理を家電操作サービス処理機能22の一部とした例で説明したが、ネット家電装置1および家電操作端末装置3の機能とし、家電操作サービス処理機能22は、ネット家電装置1に割り当てられたグローバルIPアドレスを家電操作端末装置3に通知するとしても、同様な効果を得られることはいうまでもない。

【0047】また、本実施の形態では、家電接続アドレス情報の登録機能がネット家電装置に備わった形態で説明したが、ネット家電装置のメーカ等のサーバ装置が、メンテナンスやアップデート等の目的のために備えることもあり得る。

【0048】以上のように本実施の形態では、家電操作端末装置がネット家電装置に対してインターネットを介した遠隔操作を行う際、サービスサーバ装置が、操作対象となるネット家電装置のインターネット接続状態を確認している。そして、操作対象のネット家電装置がインターネット接続されていない状態であった場合においても、きっかけデータを通知することによって、ネット家電装置にインターネット接続を行わせ、遠隔操作を行うことができ、その実用的効果は大きい。

【0049】(実施の形態2) 上述した第1の実施形態では、きっかけデータおよび通知方法を用いて、インターネット接続されていない操作対象のネット家電装置にインターネット接続を通知する形態について説明した。

【0050】第2の実施形態では、サービスサーバ装置とネット家電装置がそれぞれ公衆回線で接続された構成におけるきっかけデータ通知の実施形態について説明する。

【0051】まず、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成について、図8に示したブロック図を用いて説明する。

【0052】本実施形態における装置構成は、一組の実施形態と同じであるが、接続構成においてサービスサーバ装置2とネット家電装置1が公衆回線6で新たに接続される。

【0053】次に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能について、図4および図7を用いて以下に説明する。

【0054】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作

システムの各装置の機能構成は、第1の実施形態と比べ、サービスサーバ装置2のきっかけデータ通知処理機能23に発信処理機能231を追加し、ネット家電装置1のインターネット接続処理機能12に着信処理機能121を追加する。図7はそれら追加部分を示し、それら以外の機能の構成は同じである。

【0055】きっかけデータ通知処理機能23は、家電接続アドレス情報の通知方法データが図4の中に示したダイヤルアップを用いてきっかけデータを通知する方法を表すデータ917aである場合や、発呼による発信者通知方法を表すデータ917bである場合、発信処理機能231を動作させる。発信処理機能231は、通知方法データに基づいた方法で公衆回線6を介してネット家電装置1にきっかけデータを送信、もしくは発信者通知を行う。

【0056】着信処理機能121は、ネット家電装置1のインターネット接続処理機能12において、ダイヤルアップ接続によるきっかけデータの受信処理や発信者通知の着信処理を行う。インターネット接続処理機能12は、そのきっかけデータや通知された発信者を解析し、正規のインターネット接続依頼であることを確認した後、インターネット接続を開始する。

【0057】最後に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムにおける各装置の処理の流れについて、以下に説明する。

【0058】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムにおける各装置の処理の流れは、第1の実施の形態と同じである。ただし、きっかけデータの通知方法が公衆回線を使用した方法となる。

【0059】以上のように本実施の形態では、家電操作端末装置がネット家電装置に対してインターネットを介した遠隔操作を行う際、ネット家電装置がインターネット接続されていない状態であった場合においても、公衆回線を介してきっかけデータをネット家電装置に通知してインターネット接続を行わせることができ、その実用的効果は大きい。

【0060】(実施の形態3) 上述した第1の実施形態では、きっかけデータおよび通知方法を用いて、インターネット接続されていない操作対象のネット家電装置にインターネット接続を通知する形態について説明した。

【0061】第3の実施形態では、サービスサーバ装置とネット家電装置が、DSL回線やFTH回線等で構成される地域アクセス手段を介して接続され、インターネット接続にPPPoEプロトコルを用いる構成におけるきっかけデータ通知の実施形態について説明する。

【0062】まず、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成について、図12に示したブロック図を用いて説明する。

【0063】本実施形態における装置構成は第1の実施形態とほぼ同じであるが、図12に示すようにネット家

電装置は地域アクセス手段を介してインターネットに接続されている。また、図12では、複数の地域アクセス手段5a～5dが存在し、複数のネット家電装置1a～1dが存在する。さらに詳細化した地域アクセス手段5aでは、その内部装置である回線収容装置53a～53d、インターネットIF装置51および内部ネットワーク管理装置52が内部ネットワーク50によって接続されている。また、インターネットIF装置51はインターネット4と接続し、回線収容装置53a～53dにはネット家電装置1a～1dが接続される。

【0064】次に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能について、図9を用いて以下に説明する。

【0065】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能構成は、第1の実施形態と比べ、サービスサーバ装置2のきっかけデータ通知処理機能23には、きっかけデータ送信処理機能232および地域アクセス手段検索処理機能233が追加され、ネット家電装置1aのインターネット接続処理機能12にきっかけデータ受信処理機能122が追加される。

【0066】地域アクセス手段5aでは、本実施の形態における地域アクセス手段の内部ネットワーク管理装置、回線収容装置、およびインターネットIF装置の機能を内部ネットワーク管理処理機能521、回線収容処理機能531、およびインターネットIF処理機能511として説明する。それぞれの機能は内部ネットワーク50を介して通信を行う。図9はそれら追加部分を示し、それら以外の機能の構成は同じである。また、地域アクセス手段の一部であるDSL回線7を地域アクセス手段5aから分離して説明する。DSL回線7は、FTTH回線であってもかまわない。

【0067】きっかけデータ送信処理機能232は、サービスサーバ装置2が受信した遠隔操作依頼情報のネット家電IDに対応する家電接続アドレス情報の通知方法データがDSL回線等を使用した通知方法を表すデータである場合、きっかけデータ通知処理機能23が動作させる。きっかけデータ送信処理機能232は、地域アクセス手段およびDSL回線を介してネット家電装置にインターネット接続要求を通知するためのきっかけデータの生成および送信処理を行う。地域アクセス手段検索処理機能233は、地域アクセス手段のグローバルIPアドレスを検索するためのテーブル（以下、地域アクセス手段検索テーブルという）の管理を行う。

【0068】きっかけデータ受信処理機能122は、DSL回線7からのきっかけデータを受信する処理を行う。

【0069】地域アクセス手段5aのインターネットIF処理機能511は、きっかけデータの受信処理を行う。地域アクセス手段5aは、インターネット側からのデータを受信するためにグローバルIPアドレスをも

ち、インターネットIF処理機能511がインターネット4との接続点の処理を行う。また、受信したきっかけデータを内部ネットワーク管理処理機能521に内部ネットワーク50を介して転送する。

【0070】内部ネットワーク管理処理機能521は、内部ネットワーク50におけるデータ転送の状態を管理している。また、内部ネットワーク管理処理機能521は、きっかけデータの転送対象となる回線収容装置を検索するためのテーブル（以下、回線収容装置検索テーブルという）をもつ。内部ネットワーク管理処理機能521は、転送されてきたきっかけデータに対し、回線収容検索テーブルを用いて、複数の回線収容装置の回線収容機能から操作対象のネット家電装置が接続された回線収容装置の回線収容機能にきっかけデータを転送する。

【0071】回線収容処理機能531は、複数のネット家電装置をDSL回線もしくはFTTH回線を介して内部ネットワーク50に接続するための処理を行う。また、操作対象のネット家電装置に対してきっかけデータをDSL回線もしくはFTTH回線を介して通知する処理も行う。

【0072】次に、本実施の形態におけるきっかけデータのデータ構造の一例および地域アクセス手段によるネット家電装置に対するインターネット接続要求処理において使用するテーブル群のデータ構造について、図10を用いて以下に説明する。

【0073】図10の(a)は、きっかけデータ送信処理機能によって生成されるきっかけデータ94のデータ構造の一例を示す。きっかけデータ94には、ネット家電装置にインターネット接続を行わせるために必要なデータに加え、その転送経路において必要となるデータを含む（以下、転送経路データ部分という）。本実施の形態における転送経路データ部分は、地域アクセス手段の事業者を表すID（以下、地域アクセス手段IDという）とその地域アクセス手段の事業者が接続したネット家電装置を管理するためのID（以下、加入者番号という）を組にしたデータである。この例におけるネット家電装置にインターネット接続を行わせるために必要なデータは「CONNECT」であり、地域アクセス手段IDは「東京DSL」、加入者番号は「10001」である。

【0074】図10の(b)は、地域アクセス手段検索テーブルのデータ構造の一例96を示す。そのメンバとして、地域アクセス手段ID961およびその地域アクセス手段IDに対応するおよび地域アクセス手段に割り当てられたグローバルIPアドレスを表すデータ962を格納する。

【0075】図10の(c)は、回線収容装置検索テーブルのデータ構造の一例97を示す。そのメンバとして、加入者番号971およびその加入者番号のネット家電装置を接続している回線収容装置を表す回線収容装置

10

20

30

40

50

ID972を格納する。

【0076】次に、本実施の形態におけるきっかけデータ通知の際、各装置の機能での処理の流れを具体的に図4、図9、図10、および図12を用いて以下に説明する。

【0077】きっかけデータの通知の流れは、図12において、家電操作端末装置3が地域アクセス手段ID「東京DSL」の地域アクセス手段5aの回線収容装置ID「A」の回線収容装置53aに回線が収容され、加入者番号が「10001」であり、ネット家電IDが「homeC」であるネット家電装置1aに対して遠隔操作する際におけるサービスサーバ装置2のきっかけデータ通知の場合とする。また、サービスサーバ装置の家電接続アドレス情報管理処理機能が図4の(b)に示す家電接続アドレス情報のリスト構造910をもつとする。

【0078】図10において、きっかけデータ送信処理機能232は、受信した遠隔操作依頼情報のネット家電ID「homeC」に対応する図4の(b)に示した家電接続アドレス情報の通知方法データ917cおよび家電接続アドレス情報のきっかけデータから図10の

(a)に示したネット家電装置1aに通知するためのきっかけデータ94を生成する。ちなみに通知方法データ917cは通知方法としてDSL回線を用いることを表し、通知方法データ917gはFTTH回線を用いることを表す。きっかけデータ送信処理機能232は、きっかけデータ94を生成した後、地域アクセス手段検索処理機能233に地域アクセス手段ID「東京DSL」を通知して、操作対象のネット家電装置が接続された地域アクセス手段がもつグローバルIPアドレスを要求する。

【0079】地域アクセス手段検索処理機能233は、図10の(b)に示した地域アクセス手段検索テーブル96をもち、それを用いて、対象となる地域アクセス手段のグローバルIPアドレス「yyy.yyy.yy.y.92」を返信する。きっかけデータ送信処理機能232は、そのグローバルIPアドレスを用い、インターネット4を介してきっかけデータ94を送信する。

【0080】地域アクセス手段5aのインターネットIF処理機能511はそのきっかけデータ94を受信し、内部ネットワーク管理処理機能521に転送する。

【0081】内部ネットワーク管理処理機能521は、図10の(c)に示した回線収容装置検索テーブル97をもつ。内部ネットワーク管理処理機能521は、きっかけデータ94の転送経路データ部分の加入者番号「10001」から回線収容検索テーブル743を用いて、回線収容装置ID「A」を検索し、加入者番号「10001」のネット家電装置1aを収容している回線収容処理機能531に転送する。

【0082】回線収容処理機能531は、ネット家電装

置1aがDSL回線7を介して操作対象のネット家電装置1aにきっかけデータの通知処理を行う。

【0083】ネット家電装置1aのインターネット接続処理機能12の一部であるきっかけデータ受信処理機能122は、DSL回線7からのきっかけデータ94を受信し、そのきっかけデータが正規のインターネット接続依頼であることを確認した後、PPPoEプロトコルによるインターネット接続を開始する。

【0084】最後に、本実施の形態における地域アクセス手段によるネット家電装置のインターネット接続処理の流れについて、図11を用いて以下に説明する。

【0085】図11は、地域アクセス手段によるネット家電装置のインターネット接続処理の流れを示す。ネット家電装置のインターネット接続処理は、地域アクセス手段の状態により次の場合に分けられる。

【0086】図11の(a)は、地域アクセス手段が対象となるネット家電装置のインターネット接続を「非接続中」としている状態において、ネット家電装置がインターネット接続を実行する場合の処理の流れを示す。まず、ネット家電装置は、地域アクセス手段に対してPPPoEプロトコルを用いたインターネット接続開始の要求を行い、ISPよりグローバルIPアドレスの割当てを受ける。その後、ネット家電装置は、インターネット接続中にサービスサーバ装置に対して家電接続アドレス情報の更新処理を行う。

【0087】図11の(b)は、地域アクセス手段が「非接続中」の状態において、インターネット側からきっかけデータによるインターネット接続要求を受ける際の処理の流れを示す。まず、地域アクセス手段がサービスサーバ装置よりインターネット接続要求通知の依頼を受け、ネット家電装置に対してインターネット接続の要求を行う。この後は、図11の(a)を用いて説明した内容と同じ処理の流れである。

【0088】図11の(c)は、地域アクセス手段が「インターネット接続中」の状態において、インターネット側からきっかけデータによるインターネット接続要求がなされた際の処理の流れを示す。この場合における地域アクセス手段は、サービスサーバ装置からインターネット接続要求の依頼を受信したとしても、ネット家電装置に通知は行わない。また、地域アクセス手段は、対象となるネット家電装置のインターネット接続状態が変更中等の「非接続中」状態以外の状態においても、同様にインターネット接続要求の通知処理を行わない。

【0089】以上のように本実施の形態では、家電操作端末装置がネット家電装置に対してインターネットを介した遠隔操作を行う際、ネット家電装置がインターネット接続されていない状態であった場合においても、DSL回線やFTTH回線等を介してきっかけデータをネット家電装置に通知してインターネット接続を行うことができ、その実用的効果は大きい。

【0090】(実施の形態4) 上述した第1、第2、第3の実施形態では、唯一のきっかけデータおよび通知方法を用いて、インターネット接続されていない操作対象のネット家電装置にインターネット接続を通知する形態について説明した。

【0091】しかし、その通知方法に基づいてきっかけデータを通知したにも関わらず、その通知経路に障害等があり、送信に失敗した際には、ネット家電装置にインターネット接続を通知することができず、遠隔操作を行うことができない場合がある。

【0092】この点を鑑み、以下に説明する第4の実施形態では、家電接続アドレス情報を拡張することによって、より確実にきっかけデータを操作対象であるネット家電装置に通知できるようにする。

【0093】まず、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成について、説明する。

【0094】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成は、第1、第2、第3の実施の形態と同じ構成である。

【0095】次に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能構成について説明する。

【0096】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能構成は、第1の実施形態と同様に図1のブロック図で示す。ただし、きっかけデータ通知処理機能23には、拡張された家電接続アドレス情報に対応するための新たな処理を追加する。

【0097】次に、本実施の形態における家電接続アドレス情報のリスト構造について、図13を用いて以下に説明する。

【0098】図13は、本実施の形態における家電接続アドレス情報管理処理機能21が記憶している家電接続アドレス情報のリスト構造の一例911を示す。第1の実施形態における家電接続アドレス情報のリスト構造と比較すると、順番データ918が追加される。順番データ918は、きっかけデータ916および通知方法データ917を適用する順番を表す。きっかけデータ916および通知方法データ917は、順番データ918の追加に伴い、異なる内容のデータを格納することができる。

【0099】最後に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムにおける各装置の処理の流れについて、図14のフローチャートを用いて以下に説明する。

【0100】図14は、サービスサーバ装置2が遠隔操作依頼情報92を受信した際のサービスサーバ装置2における家電操作サービス処理機能22の処理の流れを示すフローチャートである。他のサービスサーバ装置2の処理機能および他の装置における処理の流れは、第1の実施形態と同じである。図14において、点線で囲まれた部分350は、きっかけデータ通知処理機能23の処理部分であり、第1の実施形態と異なる処理を行う(ス

テップS303)。

【0101】ステップS303では、操作対象となるネット家電装置に対応した家電接続アドレス情報から順番データ、きっかけデータ、および通知方法データを参照し、まず、1番目を表す順番データに対応するきっかけデータを生成し、通知方法データに基づいて通知する。きっかけデータの通知に失敗した場合は、次の順番を表す順番データに基づいたきっかけデータの通知処理を繰り返す。

10 【0102】以上のように本実施の形態では、家電操作端末装置がネット家電装置に対してインターネットを介した遠隔操作を行う際、操作対象となるネット家電装置がインターネット接続されていない状態であった場合において、第1の通知方法においてインターネット接続の通知を失敗したとしても、第2、第3の通知方法を試みる機能をサービスサーバ装置に追加することによって、ネット家電装置に対してより確実にインターネット接続を行わせ、その操作命令を中継することができ、その実用的効果は大きい。

20 【0103】(実施の形態5) 上述した第1、第2、第3の実施形態では、家電操作端末装置の区別をせずに同一のきっかけデータおよび通知方法を用いて、インターネット接続されていない操作対象のネット家電装置にインターネット接続を通知する形態について説明した。

【0104】しかし、あらゆる家電操作端末装置がネット家電装置にインターネット接続を依頼し、実行させることが可能であることは、セキュリティに問題が生じる場合がある。

【0105】この点を鑑み、以下に説明する第5の実施形態では、家電接続アドレス情報を拡張することによって、サービスサーバ装置が、ネット家電装置にインターネット接続を行わせることができる家電操作端末装置の判断を行うことができるようにする。

【0106】まず、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成について説明する。

【0107】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成は、第1、第2、第3の実施の形態と同じ構成である。

40 【0108】次に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能構成について説明する。

【0109】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能構成は、第1の実施形態と同様に図1のブロック図で示す。ただし、きっかけデータ通知処理機能23には、拡張された家電接続アドレス情報に対応するための新たな処理を追加する。

【0110】次に、本実施の形態における家電接続アドレス情報のリスト構造について、図15を用いて以下に説明する。

50 【0111】図15は、本実施の形態における家電接続アドレス情報管理処理機能21が記憶している家電接続

21

アドレス情報のリスト構造の一例を示す。図15の
(a)に示した家電接続アドレス情報のリスト構造の一例912aは、第1の実施形態における家電接続アドレス情報のリスト構造と比較すると、操作端末ID919が追加される。また、図15の(b)に示した家電接続アドレス情報のリスト構造912bのように、同じネット家電IDの家電接続アドレス情報は、複数の操作家電IDおよびそれに対応するきっかけデータおよび通知方法データを格納することもできる。

【0112】次に、本実施の形態における遠隔操作依頼情報のデータ構造について、図16を用いて説明する。

【0113】図16は、本実施の形態における遠隔操作依頼情報の一例921を示す。遠隔操作依頼情報921は、第1の実施形態でも使用されるネット家電ID922および制御命令データ923に加え、操作家電ID924を格納する。

【0114】最後に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムにおける各装置の処理の流れについて、図17のフローチャートを用いて以下に説明する。

【0115】図17は、サービスサーバ装置2が遠隔操作依頼情報92を受信した際のサービスサーバ装置2における家電操作サービス処理機能22の処理の流れを示すフローチャートである。他のサービスサーバ装置2の処理機能および他の装置における処理の流れは、第1の実施形態と同じである。図17において、点線で囲まれた部分450は、きっかけデータ通知処理機能23の処理部分であり、第1の実施形態と異なる処理を行う(ステップS403)。

【0116】ステップS403では、まず、操作対象となるネット家電装置に対応した家電接続アドレス情報から操作端末ID、きっかけデータ、および通知方法データを参照する。そして、遠隔操作依頼情報に格納された操作端末IDと一致した操作端末IDに対応するきっかけデータと通知方法データに基づき、きっかけデータを生成・通知を行う。

【0117】以上のように本実施の形態では、家電操作端末装置がネット家電装置に対してインターネットを介した遠隔操作を行う際、ネット家電装置にインターネット接続を実行させることができる家電操作端末装置を特定する機能をサービスサーバ装置にもたせている。このことによって、他の端末装置からの不適当なアクセスをサービスサーバ装置が遮断するので、ネット家電装置に対して不要なきっかけデータの通知が行われず、その実用的効果は大きい。

【0118】(実施の形態6) 上述した第5の実施形態では、家電操作端末装置の区別し、それぞれのきっかけデータおよび通知方法を用いて、インターネット接続されていない操作対象のネット家電装置にインターネット接続を通知する形態について説明した。

【0119】さらに、きっかけデータの送信をサービス

22

サーバ装置に依頼できる家電操作端末装置に対応して、ネット家電装置の動作モードを設定できるようにすると様々なメリットがある。例えば、メーカーがネット家電装置のメンテナンスを行うためにネット家電装置にインターネット接続させる場合、ネット家電装置のメンテナンス用の機能だけを動作させることや、メーカーが運営しているISPに接続させることもできる。

【0120】この点を鑑み、以下に説明する第6の実施形態では、サービスサーバ装置が、ネット家電装置にインターネット接続を行わせる際にネット家電装置の動作を設定できるようにする。

【0121】まず、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成について説明する。

【0122】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の構成は、第5の実施の形態と同じ構成である。

【0123】次に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能構成について説明する。

【0124】本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムの各装置の機能構成は、第5の実施形態と同様に図1のブロック図で示す。ただし、ネット家電装置1におけるインターネット接続処理機能12には、拡張されたきっかけデータに対応するための新たな処理を追加する。

【0125】次に、本実施の形態における家電接続アドレス情報のリスト構造について、図18を用いて以下に説明する。

【0126】図18は、本実施の形態における家電接続アドレス情報管理処理機能21が記憶している家電接続アドレス情報のリスト構造の一例913を示す。きっかけデータ916において、ネット家電装置がインターネット接続する際のISPやネット家電装置の動作モード等を設定するコマンドが追加されている。

【0127】最後に、本実施の形態におけるネット家電遠隔操作システムにおける各装置の処理の流れについて説明する。

【0128】図19は、きっかけデータ94を受信した際のネット家電装置1における処理の流れを示すフローチャートである。まず、きっかけデータの受信処理を行う(ステップS501)。その後、インターネット接続処理機能12は、きっかけデータに含まれるコマンドを解析する。例えば、ネット家電装置1の動作モードを指定するコマンドの場合は、その解析結果に基づき、ネット家電装置1を指定された動作モードで動作させる。あるいは、インターネット接続先のISPを指定するコマンドの場合は、その解析結果に基づき、指定されたISPに対してインターネット接続処理を行い、そのISPからグローバルIPアドレスの割当てを受ける(ステップS502)。そして、家電接続アドレス情報登録/更新処理機能11が家電接続アドレス情報91を生成し、

サービスサーバ装置2にその更新を依頼する(ステップS503)。

【0129】また、ネット家電装置1の他の機能や他の装置における処理の流れは、第5の実施形態と同じである。

【0130】以上のように本実施の形態では、きっかけデータにコマンドの記述を追加することによって、インターネット接続時のISPやネット家電装置の動作モードを選択でき、その実用的効果は大きい。

【0131】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、第1に、ネット家電装置がインターネット接続を開始するきっかけデータとその通知方法をサービスサーバ装置に記憶し、操作対象のネット家電装置がインターネット接続されていない状態であった場合に、きっかけデータをネット家電装置に通知することにより、ネット家電装置を操作するにあたって、地域アクセス手段およびインターネットを介した遠隔操作サービスを提供できる。また、操作対象のネット家電装置がインターネット接続されていない状態においてもインターネット側から操作対象とする家電への接続を試み、インターネットを介した遠隔操作サービスを実現することができるという有利な効果を得ることができる。

【0132】また、第2に、きっかけデータの通知方法として公衆回線を介して通知するよう記憶して、ネット家電装置がサービスサーバ装置から公衆回線を介してきっかけデータを受け取ってインターネット接続を開始する機能を有する構成とすることにより、ネット家電装置を操作するにあたって、とくに、公衆回線を介してインターネット側から操作対象とする家電への接続を試み、インターネットを介した遠隔操作サービスを実現することができるという有利な効果を得ることができる。

【0133】また、第3に、きっかけデータの通知方法としてDSL回線を介して通知するよう記憶して、地域アクセス手段が、ネット家電装置を収容するDSL回線が使用中でない状態にインターネット接続通知要求を通知して、ネット家電装置がPPPoE接続を開始する機能を有する構成とすることにより、ネット家電装置を操作するにあたって、とくに、DSL回線を介してインターネット側から操作対象とする家電への接続を試み、地域アクセス手段、およびインターネットを介した遠隔操作サービスを実現することができるという有利な効果を得ることができる。

【0134】また、第4に、少なくとも一組のきっかけデータとそのデータの通知方法情報とそれらを参照する順番情報を記憶して、その順番に応じてネット家電装置へきっかけデータを通知する機能を有する構成とすることにより、ネット家電装置を操作するにあたって、インターネット側から操作対象とする家電への接続を順次試み、ネット家電装置に対してより確実にインターネット

接続を行わせることが可能な遠隔操作サービスを実現することができるという有利な効果を得ることができる。

【0135】また、第5に、少なくとも一組のきっかけデータとそのデータの通知方法情報と家電操作端末装置ID情報を記憶して、操作端末IDに応じてネット家電装置へきっかけデータを通知する機能を有する構成とすることにより、ネット家電装置を操作するにあたって、家電操作端末装置のIDに応じて、インターネット側から操作対象とする家電への接続を試み、接続端末に応じて操作家電を接続する地域アクセス処理を設定が可能な遠隔操作サービスを実現することができるという有利な効果を得ることができる。

【0136】また、第6に、きっかけデータに、少なくともネット家電装置のインターネット接続先もしくは動作モード情報を記憶して、操作端末IDデータに応じてネット家電装置へきっかけデータを通知し、ネット家電装置が動作モードの設定とインターネット接続する機能を有する構成とすることにより、ネット家電装置を操作するにあたって、操作端末装置のIDに応じて、とくにネット家電装置の動作モードやインターネット接続する際の接続先を指定して、インターネット側から操作対象とする家電への接続を試み、接続端末に応じてインターネット接続時のISPやネット家電の動作モードを選択指示可能な遠隔操作サービスを実現することができるという有利な効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るネット家電遠隔操作システムの各装置における機能の構成を示すブロック図

【図2】本発明の実施形態に係るネット家電遠隔操作システムの各装置の構成を示すブロック図

【図3】本発明の実施形態に係る家電操作サービス処理機能が遠隔操作依頼情報から遠隔操作命令情報を生成し、ネット家電装置に送信する処理を示す図

【図4】本発明の第1、第2、第3の実施形態に係る家電接続アドレス情報のデータ構造およびリスト構造の一例を示す図

【図5】本発明の実施形態に係るネット家電装置からサービスサーバ装置への家電接続アドレス情報の登録処理および更新処理の流れを示すフローチャート

【図6】本発明の実施形態に係るネット家電遠隔操作システムにおいて、家電操作端末装置がネット家電装置を遠隔操作する際の各装置での処理の流れを示すフローチャート

【図7】本発明の第2の実施形態に係るネット家電遠隔操作システムの各装置における追加機能の構成を示すブロック図

【図8】本発明の第2の実施形態に係るネット家電遠隔操作システムの各装置の構成を示すブロック図

【図9】本発明の第3の実施形態に係るネット家電遠隔操作システムの各装置における追加機能の構成を示すブ

25

ロック図構成を示すブロック図

【図10】本発明の第3の実施形態に係るきっかけデータのデータ構造の一例および地域アクセス手段によるネット家電装置に対するインターネット接続要求処理において使用するテーブル群のデータ構造を示す図

【図11】本発明の第3の実施形態に係る地域アクセス手段によるネット家電装置のインターネット接続処理の流れを示す図

【図12】本発明の第3の実施形態に係るネット家電遠隔操作システムの各装置の構成を示すブロック図

【図13】本発明の第4の実施形態に係る家電接続アドレス情報管理処理機能が記憶している家電接続アドレス情報のリスト構造の一例を示す図

【図14】本発明の第4の実施形態に係るサービスサーバ装置が遠隔操作依頼情報を受信した際のサービスサーバ装置における家電サービス機能の処理の流れを示すフローチャート

【図15】本発明の第5の実施形態に係る家電接続アドレス情報管理処理機能が記憶している家電接続アドレス情報のリスト構造の一例を示す図

【図16】本発明の第5の実施形態に係る遠隔操作依頼情報のデータ構造の一例を示す図

【図17】本発明の第5、第6の実施形態に係るサービスサーバ装置が遠隔操作依頼情報を受信した際のサービスサーバ装置における家電サービス機能の処理の流れを示すフローチャート

【図18】本発明の第6の実施形態に係る家電接続アドレス情報管理処理機能が記憶している家電接続アドレス情報のリスト構造の一例を示す図

【図19】本発明の第6の実施形態に係るきっかけデータを受信した際のネット家電装置における処理の流れを示すフローチャート

【符号の説明】

- 1、1a～1d ネット家電装置
- 2 サービスサーバ装置
- 3 家電操作端末装置
- 4 インターネット
- 5a～5d 地域アクセス手段
- 6 公衆回線
- 7 DSL回線
- 11 家電接続アドレス情報登録／更新処理機能
- 12 インターネット接続処理機能
- 121 着信処理機能
- 122 きっかけデータ受信処理機能
- 13 遠隔操作命令情報受信処理機能

26

21 家電接続アドレス情報管理処理機能

22 家電操作サービス処理機能

23 きっかけデータ通知処理機能

231 発信処理機能

232 きっかけデータ送信処理機能

233 地域アクセス手段検索処理機能

31 遠隔操作依頼情報送信処理機能

91 家電接続アドレス情報

92 遠隔操作依頼情報

93 遠隔操作命令情報

94 きっかけデータ

95 変換テーブル

910 第1、第2、第3の実施形態における家電接続アドレス情報のリスト構造

914 ネット家電ID

915 グローバルIPアドレス

916 きっかけデータ

917 通知方法データ

917a～917i 通知方法データの内容

50 内部ネットワーク

51 インターネットIF装置

511 インターネットIF処理機能

52 内部ネットワーク管理装置

521 内部ネットワーク管理処理機能

53a～53c 回線収容装置

531 回線収容機能

96 地域アクセス手段検索テーブル

97 回線収容装置検索テーブル

961 地域アクセス手段ID

962 地域アクセス手段のグローバルIPアドレス

971 加入者番号

972 回線収容装置ID

911 第4の実施形態における家電接続アドレス情報のリスト構造

918 順番データ

912a、912b 第5の実施形態における家電接続アドレス情報のリスト構造

919 操作端末ID

921 第5の実施形態における遠隔操作依頼情報

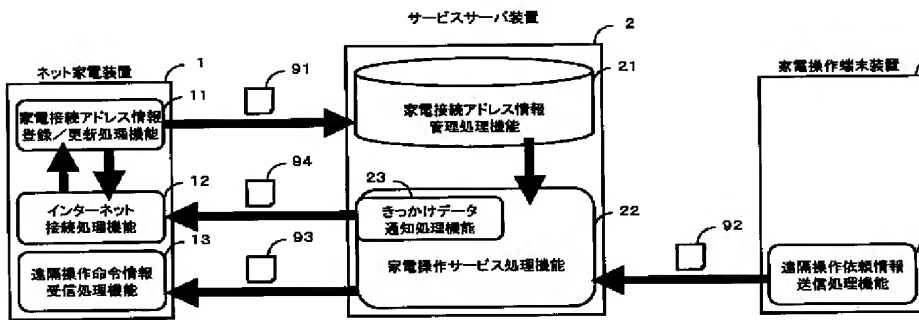
922 ネット家電ID

923 制御命令データ

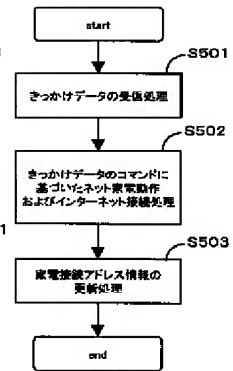
924 操作家電ID

913 第6の実施形態における家電接続アドレス情報のリスト構造

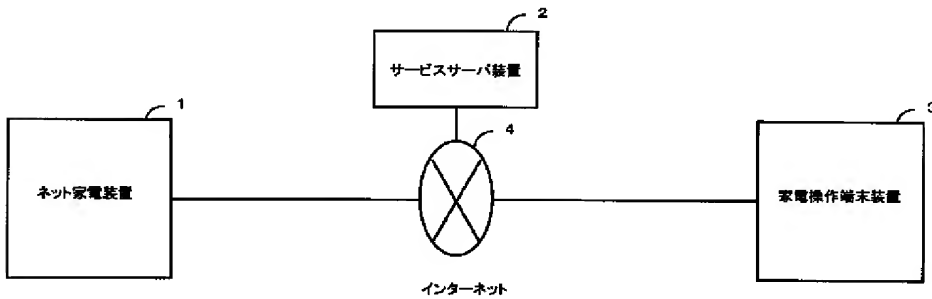
【図1】



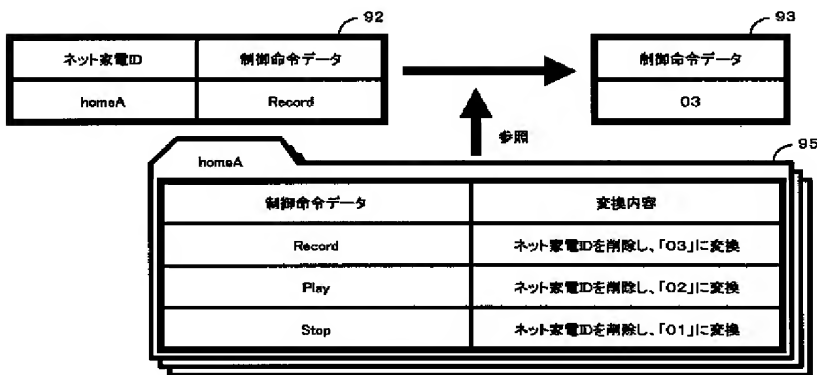
【図19】



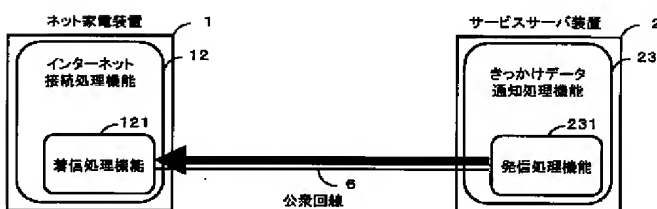
【図2】



【図3】



【図7】



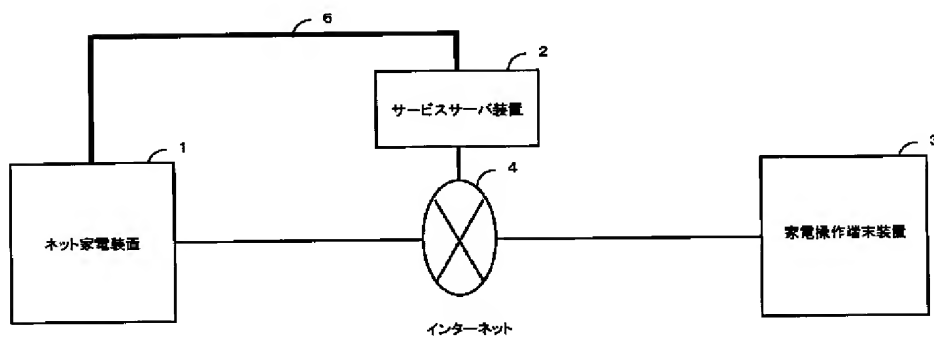
【図16】



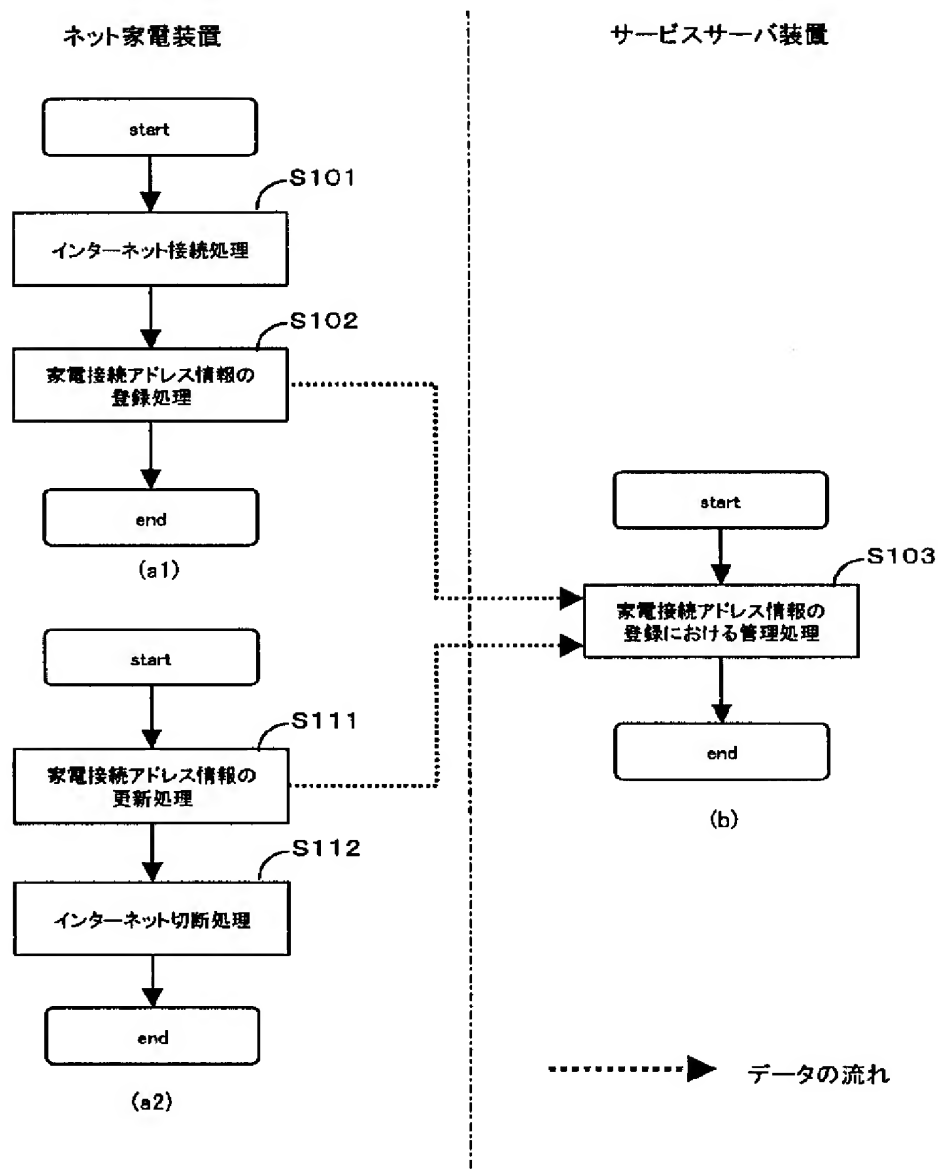
【図4】

914 ネット家電ID	915 グローバルIPアドレス	916 きっかけデータ	917 通知方法データ	91
homeA	132.168.xxx.xxx	CONNECT ID:home_a PWD:abcd1234	DialUP(03-XXXX-XXXX)	
(a)				
ネット家電ID	グローバルIPアドレス	きっかけデータ	通知方法データ	910
homeA	132.168.xxx.xxx	CONNECT ID:home_a PWD:abcd1234	DialUP(03-XXXX-XXXX)	917a
homeB	非接続	CONNECT	TEL(03-YYYY-YYYY)	917b
homeC	非接続	CONNECT	DSL(東京DSL10001)	917c
homeD	yyy.yyy.0.82	CONNECT	DSL(東京DSL10002)	917d
homeE	非接続	CONNECT	DSL(東京DSL20001)	917e
homeF	aaa.aaa.0.123	CONNECT	DSL(東京DSL30001)	917f
homeG	162.168.xxx.xxx	CONNECT	FTTH(東京FTTH1001)	917g
homeH	非接続	CONNECT	DSL(大阪DSL50001)	917h
homeI	yyy.yyy.1.14	CONNECT	DSL(名古屋DSL90001)	917i
(b)				

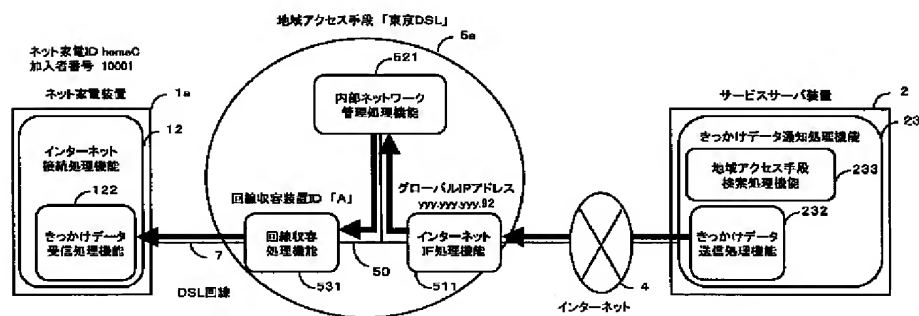
【図8】



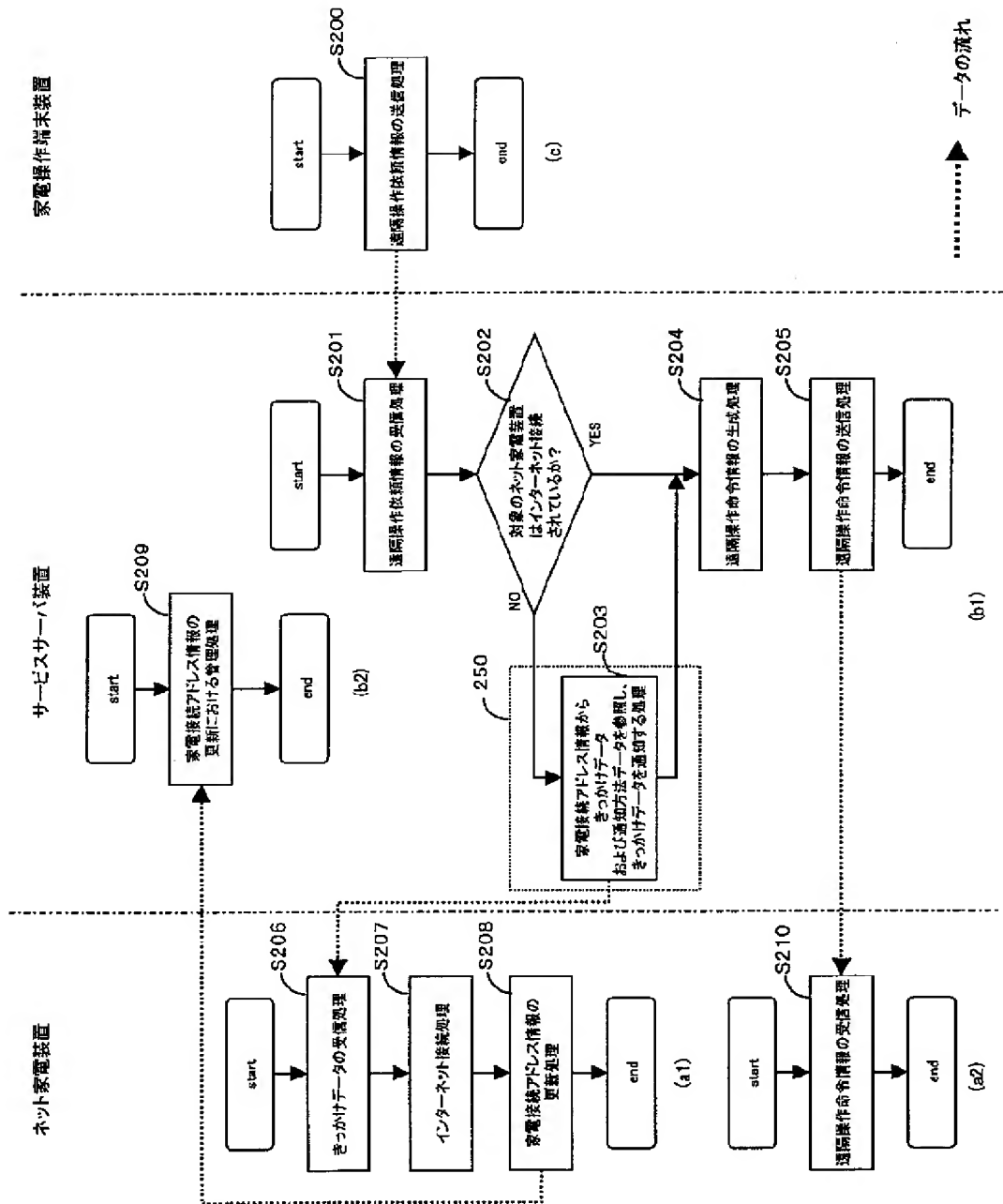
【図5】



【図9】



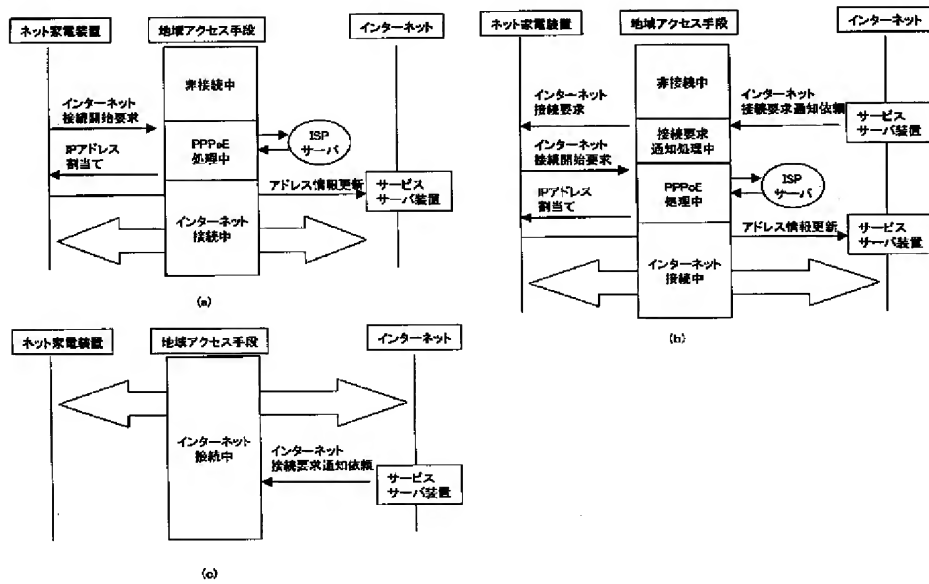
【図6】



【図10】

<div> <div>きっかけデータ</div> <div>CONNECT Route:東京DSL,10001</div> </div>	<div> <div>961</div> <div>962</div> <div>96</div> </div>	
	地域アクセス手段ID	グローバルIPアドレス
	東京DSL	yyy.yyy.yyy.82
	大阪DSL	zzz.zzz.zzz.125
	東京FTTH	yyy.yyy.yyy.12
	名古屋DSL	aaa.aaa.aaa.35
(a)		
<div> <div>971</div> <div>972</div> <div>97</div> </div>		
加入者番号		回線収容装置ID
10001		A
10002		A
20001		B
30001		C
(b)		
		(c)

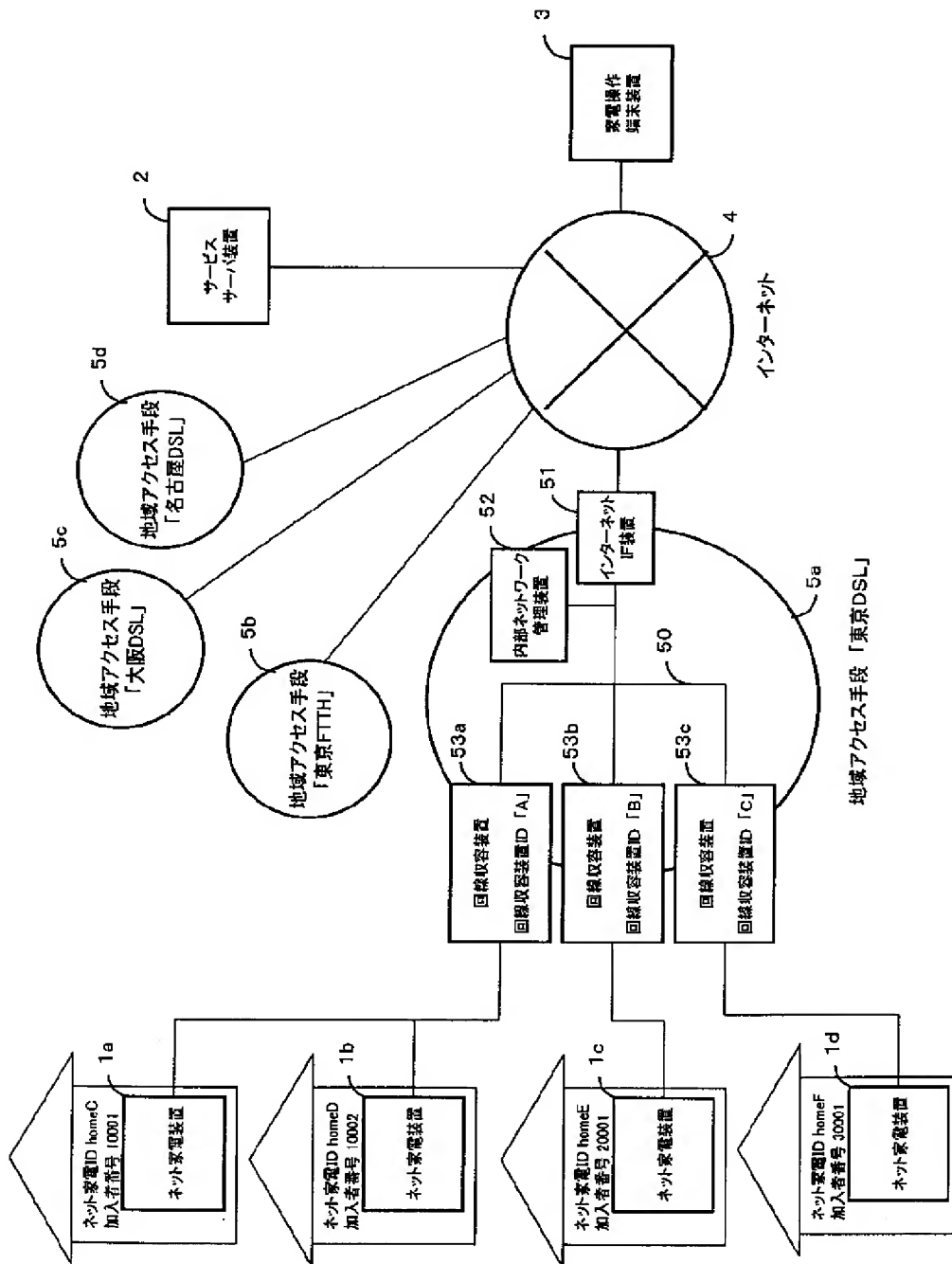
【図11】



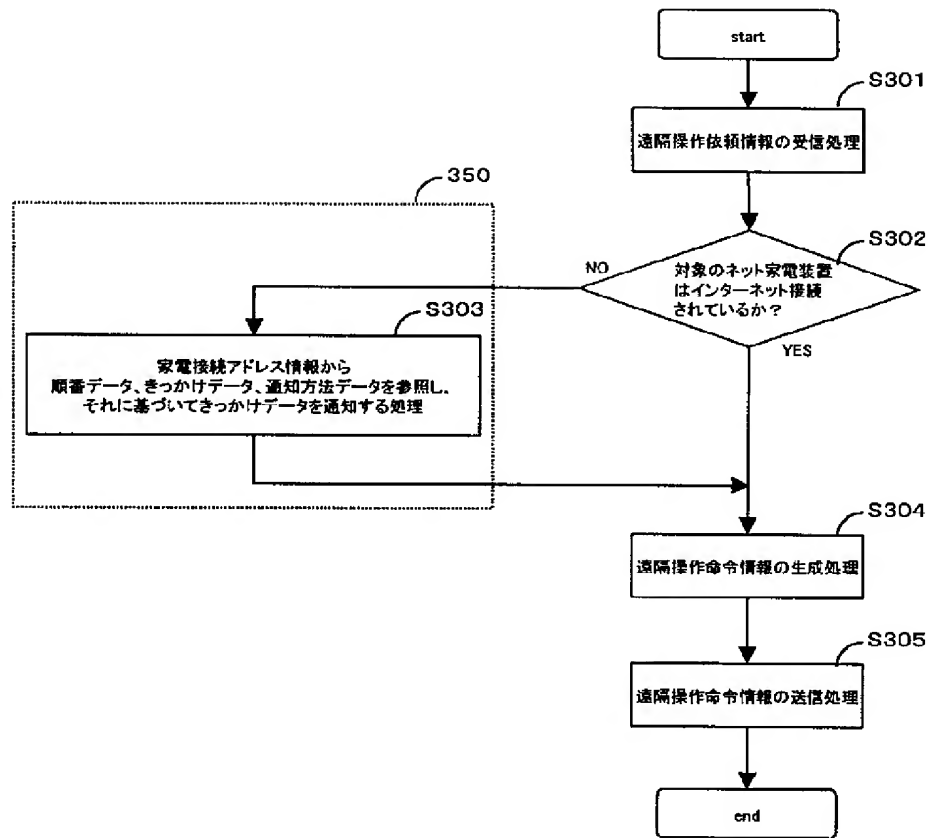
【図13】

<div> <div>914</div> <div>915</div> <div>918</div> <div>916</div> <div>917</div> </div>				
ネット家電ID	グローバルIPアドレス	順番データ	きっかけデータ	通知方法データ
homeA	132.168.xxx.xxx	1	CONNECT ID:home_a PWD:abcd1234	DialUP(03-XXXX-XXXX)
		2	CONNECT	DSL(大阪DSL,50002)
homeC	yyy.yyy.0.82	1	CONNECT	DSL(東京DSL,10001)

【図12】



【図14】



【図15】

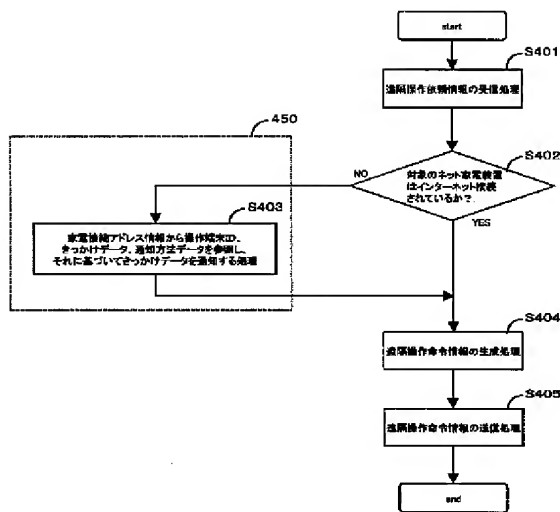
ネット家電ID	グローバルIPアドレス	操作端末ID	きっかけデータ	通知方法データ
homeA	132.168.xxx.xxx	phone001	CONNECT ID:home_a PWD:abcd1234	DialUP(03-XXXX-XXXX)
homeC	yyy.yyy.0.82	PDA_99	CONNECT	DSL(東京DSL,10001)

(a)

ネット家電ID	グローバルIPアドレス	操作端末ID	きっかけデータ	通知方法データ
homeA	132.168.xxx.xxx	phone001	CONNECT ID:home_a PWD:abcd1234	DialUP(03-XXXX-XXXX)
		PC_abc	CONNECT	DSL(大阪DSL,50002)
homeC	yyy.yyy.0.82	PDA_99	CONNECT	DSL(東京DSL,10001)

(b)

【図17】



【図18】

914 ネット家電ID	915 グローバルIPアドレス	918 操作端末ID	916 きっかけデータ	917 通知方法データ
homeA	132.108.xxx.xxx	PC_sbo	CONNECT CMD: Start 東京ISP	DSL(大阪DSL 50002)
		maker002	CONNECT CMD: Maintenance Mode Start 関西ISP	DSL(大阪DSL 50002)
homeD	未接続	PDA_09	CONNECT	DSL(東京DSL 10002)

フロントページの続き

(72)発明者 仁木 輝記
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 5B089 JA35
5K048 AA04 BA12 DC07 EB01 EB02
HA01 HA02 HA03

DERWENT-ACC-NO: 2004-039812

DERWENT-WEEK: 200404

COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Remote operation method of household appliance,
involves confirming connection state of household
appliance, with internet, based on remote
operation request information received from
household appliance operation terminal

INVENTOR: KATO M; NIKI T ; TAKAHASHI M

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK[MATU]

PRIORITY-DATA: 2002JP-148716 (May 23, 2002)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 2003345686 A	December 5, 2003	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2003345686A	N/A	2002JP-148716	May 23, 2002

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	G06Q10/00 20060101
CIPS	G06F13/00 20060101
CIPS	H04Q9/00 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 2003345686 A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A command (93) containing the control instruction of household appliance (1), is generated and transmitted to it, if the connection state of the household appliance to the internet is confirmed, based on a remote operation request information (31) received from a household appliance operation terminal (3) and the household appliance connection address information (91) received from the household appliance.

DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

- (1) service server apparatus;
- (2) household appliance;
- (3) local access network management method;
- (4) local access network apparatus;
- (5) service server program;
- (6) local access network management program;
- (7) information terminal equipment operation program;
- (8) information terminal equipment; and
- (9) household appliance operation program.

USE - For remote operation of household appliance (claimed) which is installed in residence, shop, company and connected to internet through local telephone subscriber line.

ADVANTAGE - Ensures efficient remote operation service of the household appliance.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of the household appliance remote control system. (Drawing includes non-English language text).

household appliance (1)

service server apparatus (2)

household appliance operation terminal (3)

household appliance connection address information (91)

remote operation request information (92)

remote operation command (93)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/19

TITLE-TERMS: REMOTE OPERATE METHOD HOUSEHOLD APPLIANCE CONFIRM
CONNECT STATE BASED REQUEST INFORMATION RECEIVE
TERMINAL

DERWENT-CLASS: W05

EPI-CODES: W05-D06E; W05-D07A; W05-D07C; W05-D08C;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 2004-032421